

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-027790

(43)Date of publication of application : 29.01.2003

(51)Int.Cl.

E05B 49/00

B60R 25/00

B60R 25/04

H04Q 9/00

(21)Application number : 2001-211317

(71)Applicant : YUPITERU IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.07.2001

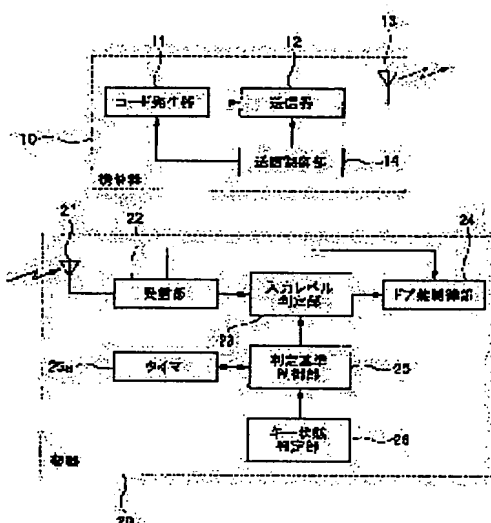
(72)Inventor : ONO HISAO

(54) SECURITY MECHANISM CONTROL SYSTEM FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a door lock control system for a vehicle, which allows the user to automatically unlock/lock an automotive door only by moving with a portable with him, and allows the user to easily confirm that the door is locked.

SOLUTION: The security mechanism control system is comprised of the portable 10 for intermittently transmitting an output signal, and a base machine 20 for outputting an operation command signal to an automotive door lock, based on the output signal transmitted from the portable. The base machine determines whether or not an input level of the output signal from the portable concerned is equal to or higher than a determination reference, by an input level determining section 23, and if a present result of the determination is different from an immediately preceding result, a door lock control section 24 issues an unlocking command or a locking command. Upon detection of an off-state of an engine key by a key engine state determining section 26, a determination reference control section 25 controls the determination reference to a higher value over a predetermined period of time. Therefore, after the user leaves the vehicle, locking is carried out at a location near the door, and the user can check locking sound.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.04.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2006-08984

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 08.05.2006

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-27790

(P2003-27790A)

(43) 公開日 平成15年1月29日 (2003.1.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6 5 K 0 4 8
	25/04	25/04	6 0 8
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-211317(P2001-211317)

(22) 出願日 平成13年7月11日 (2001.7.11)

(71) 出願人 391001848

ユビテル工業株式会社

東京都港区芝浦4丁目12番33号

(72) 発明者 尾野 久雄

東京都港区芝浦4丁目12番33号 ユビテル
工業株式会社内

(74) 代理人 100092598

弁理士 松井 伸一

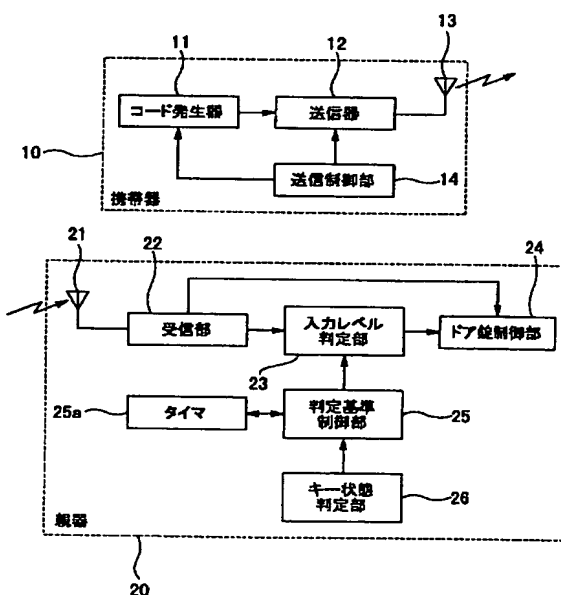
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用セキュリティ機構制御システム

(57) 【要約】

【課題】 利用者が携帯器を持ったまま移動するだけで自動的に解錠/施錠を行うことができ、施錠されたことを容易に確認できる車両用ドア錠制御システムを提供すること

【解決手段】 出力信号を間欠に送出する携帯器10と、携帯器から送出される出力信号に基づき、車両のドア錠に対して作動指令信号を出力する親器20を備え、親器は、対応する携帯器からの出力信号の入力レベルが判定基準以上か否かを入力レベル判定部23で判定し、前回と今回の判定結果が異なる場合にドア錠制御部24が解錠または施錠命令を発する。キーエンジン状態判定部26にてエンジンキーがオフになったことを検知すると、判定基準制御部25が一定期間判定基準を高くするように制御する。よって、降車後、ドアの近くで施錠され、施錠音を確認できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の間隔で出力信号を送出する携帯器と、

前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、

前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、

前記入力レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、

車両のエンジンキーの状態を判定するキー状態判定手段と、

前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段を有し、

前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段により前記エンジンキーがオフになったと判定した際に、前記入力レベル判定手段の判定基準を高くするように制御することを特徴とする車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 2】 前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段がエンジンキーがオフになったと判定してから時間の推移により前記入力レベル判定手段の判定基準を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 3】 前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段が前記エンジンキーがオフになったと判定してから所定時間前記判定基準を高くするように設定した後、前記入力レベル判定手段の前記判定基準を低くするように設定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 4】 前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段がエンジンキーがオフになったと判定してから所定時間前記入力レベル判定手段の判定基準を高くするように設定した後、前記制御手段からのセット動作指令信号の発生に基づき、前記判定基準を低くするように設定することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 5】 前記受信手段から前記出力信号の入力レベルを判定する復帰用入力レベル判定手段を有し、前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段が、エンジンキーがオフになったと判定した時から前記判定基準を高くするように制御し、その後前記復帰用入力レベル判定手段が、前記出力信号の入力レベルが所定のレベル以下であるとの判定をするのに応じて前記判定基準を低くするように制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 6】 前記親器は前記出力信号から前記携帯器からの信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定手段を有し、

前記判定基準制御手段は、前記受信判定手段が前記携帯器からの信号を受信していないと判定したときには前記判定基準を低く設定することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の車両用セキュリティ機構制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用ドア錠や、イモビライザー、二輪車の荷物ケース、キーカバーなどのセキュリティ機構に対する車両用セキュリティ機構制御システムに関するものである。

【0002】

【発明の背景】電波を利用した車両用セキュリティ機構制御システムの一態様として、車両のドア錠の解錠／施錠を行う車両用ドア錠制御システムがある。この車両用ドア錠制御システムとしては、大別すると、携帯器を持ったユーザが、その携帯器に設けた操作ボタンスイッチを押下する必要がある手動式のものと、携帯器を持ち歩くだけで自動的に解錠、施錠が行われる自動式のものがある。本発明は、後者の自動式の車両用ドア錠制御システムに関するものである。

【0003】自動式の制御システムの場合、荷物を持っている時などに解錠操作をしなくともドアの解錠が行われるので、使用者の負担が軽減され、また、車両から降りるときにも自動的に施錠が行われるので、施錠のし忘れが防止できるため普及しつつある。

【0004】この自動式のシステムを簡単に説明すると、携帯器から自己を特定する ID コードなどを含む信号を送信する。そして、車両に設置した親器は、係る携帯器からの信号の受信の有無や、受信状況（受信信号の電界強度等）に応じてドア錠の解錠／施錠を制御する。

【0005】例えば、携帯器からの受信信号がない状態から受信信号を受信した場合には、係る携帯器を持ったユーザが車両に近づいてきていると判断できるので解錠を行い、受信信号を受信している状態から受信しなくなった場合には、車両から一定距離以上離れたと推定できるので施錠を行うように制御する。なお、このように受信信号の有無で判断すると、携帯器の故障や電池切れなどで携帯器から信号が送信されない場合に誤判定することになるので、通常、受信信号の電界強度を検出し、しきい値（判定基準）以上か否かにより解錠／施錠を制御する。

【0006】一方、携帯器は、その性格上、電池を電源としているとともに、自動的にドア錠の解錠／施錠の制御を行うためには常時電波を発している必要があるため、携帯器から出力信号の送信を、間欠動作をさせることで省電力化を図っている。従って、仮に、車両の 1 m 手前で解錠するように受信レベル（電界強度）を設定したとしても、携帯器が 1 秒毎に信号を送出するような間欠動作をしていると、携帯器をもった人が秒速 1 m で接

近してきた時に1m手前で信号が送出されていなければドアの前で最大1秒間は待たないと解錠されない事態が発生する。

【0007】同様に、降車時の施錠動作においても、車両から1m離れた位置で施錠するように電界強度を設定したとしても、1mの直前で出力信号が発せられると、その段階では施錠されず、次の1秒後に発せられる出力信号に基づいて施錠される。よって、秒速1mで離れていった場合に、実際には、車両から約2m程度離れた位置で施錠されることになる。このように、適切な位置で解錠／施錠することができない。

【0008】さらに、電界強度は、周囲の環境によって安定ではなく、携帯器の持ち方によってはボディエフェクトが生じたり、親器の設置場所によっても変化するので、一律（固定的）に設定した基準レベルと電界強度の比較判定だけでは所定の距離で施錠解錠を行うことはできない。

【0009】さらにまた、施錠においては、ドアからあまりはなれた時に施錠されると施錠音が聞こえず施錠が確実に行われたかどうかの確認ができないため、使用者に不安を与えることになる。

【0010】一方、施錠の確認方法においては施錠時に車両のハザードランプや警報機を用いるなどして使用者に報知することも考えられるが、これらの方法は親器と車両間において煩雑な配線作業が必要となり取り付けに時間を要するためコストアップにつながる。

【0011】従って、施錠の時には使用者に不安感を与えることがないように施錠音を確認できる程度の位置で施錠したほうが好ましく、解錠時には運転者が車のドアにいたった時点で即座に乗車できるよう既に解錠されているような設定ができるようにするのが好ましい。

【0012】しかし、電界強度を施錠／解錠の判定として用いる場合には、電界強度が弱いとき施錠し、強いとき解錠するように電界強度の設定を行うため、車の近くで施錠しなければならない場合には通常電界強度が高いため判定条件が矛盾してしまう。

【0013】そして、携帯器からの出力信号が間欠的に出力されることなどに鑑みると、判定基準を車両（親器）から距離 X だけ離れた位置からの電波の受信レベルとし、間欠動作における一時停止時間中に移動する距離を α とすると、解錠位置は、約 $(X - \alpha)$ となり、施錠位置は約 $(X + \alpha)$ となるおそれがある。

【0014】さらに、自動車メーカなどが最初から組み込む場合には、ドア錠の状態を検出するセンサを設けたり、その他の手法によりドア錠の解錠／施錠の状態を容易に検知できるので、例えば、現在、解錠されている場合には、判定基準を高くして比較的近い位置で施錠され、現在施錠されている場合には、判定基準を低くして比較的遠い位置で解錠されるようにすることも考えられる。しかし、本発明が対象とする後付タイプの場合に

は、係る情報を取得しにくい。従って、ドア錠の状態に基づいて判定基準を切り替えるのは困難である。

【0015】さらに、単純に2つの判定基準（しきい値）を持たせ、車両（ドア）の近い位置で施錠され、ドアから離れた位置で解錠させるようにすると、車両に近いについていきそのまま乗車し、次いで、降車するとともにそのまま車両から離れていくような場合には問題がないが、例えば、携帯器を持った利用者が車両のそばを通過したり、乗車することなく引き返した場合には、引き返した位置によっては、解錠はされたものの施錠されない事態を生じるおそれがある。

【0016】また、ドア錠の解錠／施錠以外にも、携帯器からのリモコン操作により動作する車両用のセキュリティ機構としては、盗難防止システムの一つであるイモビライザー等がある。このイモビライザーも、降車時に確実にセット（ドア錠で言う施錠）される必要があるの、上記と同様の問題を生じる。

【0017】さらに、二輪車の盗難防止システムの一つとして、車輪の鍵によるロックやハンドルロック等のセキュリティ機構がある。また、盗難・いたずら防止などを目的として、降車する際に、通常露出するエンジンキー部を開閉可能なキーカバーで閉塞するものもある。係るシステムにおいてもロック、キーカバーの開閉をさせるためのセキュリティ機構を作動させるために、携帯器をマニュアル操作するものがある。

【0018】これらのセキュリティ機構においても、上記したドア錠制御システムと同様に携帯器を持ち歩くだけで自動的に制御させるようにした場合、降車した際に、車両の近くでセットされるようにするのが好ましい。つまり、セット動作に伴い音が発生する物の場合には当該音によってセットされたことを確認することができ、また、音が発生しないものでも親器などにセットされたことを報知する報知手段（光、音などを発生する）設けることにより、近くにいるユーザは、係る報知手段からの情報を確実に確認することができる。よって、セキュリティ機構がセットされたことを確認することができ、安心できるようにする必要がある。

【0019】本発明は、上記した背景に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、上記した問題を解決し、利用者が携帯器を持ったまま移動するだけで自動的かつ確実にセキュリティ機構のセット動作並びに解除（施錠／解錠等）を行うことができるとともに、簡単な構成でセキュリティのセット動作（施錠等）されたことを容易に確認することができる車両用セキュリティ機構制御システムを提供するものである。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムは、所定の間隔で出力信号を送出する携帯器と、前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセ

セキュリティ機構（ドア錠等）に対して作動指令信号を出力する親器を備えている。そして、前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、前記レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、車両のエンジンキーの状態を判定するキー状態判定手段と、前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段

（実施の形態では、「ドア錠制御部」に対応）を有している。更に、前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段により前記エンジンキーがオフになったと判定した際に、前記入力レベル判定手段の判定基準を高くするように制御するようにした。

【0021】係る構成にすると、運転者が降車する場合、まずエンジンキーをオフにしてエンジンを停止し、その後、降車する。降車後の運転者は、通常そのまま更に車両から離れていく。この場合に、エンジンキーをオフしたことに伴い、判定基準が高くなるので、降車後、比較的近い位置（あまり離れない位置）で、受信した携帯器からの出力信号の入力レベルが判定基準よりも低くなり、セキュリティ機構がセット（ドア錠の場合には施錠）される。よって、ドア錠のようにセット（施錠）に伴い音が発生する物の場合には、その音を確認することができる。また、音が発生しないものの場合には、例えば親器に発光ダイオードその他の表示手段を設け、セットに伴い一定期間点灯或いは点滅などさせるようにすると、係る表示手段の表示態様が変わり、セットされたことを確実に確認することができる。なお、車両の近くで確認可能とすることにより、表示手段を小さくしたり、発光量の小さいものを使用することができたり、昼間などの周囲が明るいところでも確実に確認させることができる。

【0022】なお、乗車する場合には、通常の判定基準であるので、上記した施錠等される位置よりは離れた位置で解除（解錠）される。よって、たとえ間欠的に出力信号が送出される場合でも、ドアの前に到達するまでにセキュリティの解除（ドア錠の解錠）が終了するように設定できる。特に、乗車時の解除（解錠）位置に関係なく降車時のセット（施錠）位置をドアに近づけることができるので、解除（解錠）位置の設定も自由に行える。

【0023】なおまた、上記した解錠等された後に乗車することなく引き返したり、単に車両のそばを通過するなどの場合には、当然のことながらエンジンキーがオンからオフになったことを検知しないので、判定基準を高くする制御が行われない。よって、通常の判定基準に従い、たとえ一旦解錠等されたとしても、そこから離れた場合には再度施錠等される。

【0024】なお、判定基準制御手段の具体的な構成としては、各種のものをとることができるが、一例を挙げると、前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段

がエンジンキーがオフになったと判定してからの時間の推移により前記入力レベル判定手段の判定基準を制御するように構成できる。

【0025】また、判定基準を高くした後、判定基準を低くする制御としては、例えば、前記判定基準制御手段は、前記キー状態判定手段が、前記エンジンキーがオフになったと判定してから所定時間経過後に、前記判定基準を低くするように構成することができる。更に他の条件としては、エンジンキーがオフになったと判定してから前記制御手段からのセット動作（ドア錠の場合施錠）指令信号の発生に基づいたり、出力信号の入力レベルに基づいたり、前記携帯器からの信号を受信の有無に基づくなどの他、各種のものをを用いることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面を基にして説明する。以下に示す各実施の形態は、車両用セキュリティ機構制御システムの一形態であるドア錠の解錠／施錠を制御する車両用ドア錠制御システムに適用した例を示す。

【0027】図1は、本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システム（車両用ドア錠制御システム）の第1の実施の形態を示している。同図に示すように、送信機能を備えた携帯器10と、その携帯器10から送信される信号に基づきドア錠に対する開閉制御を行う親器20を備えている。すなわち、携帯器10からは間欠的に信号が送信され、親器20では受信した信号の状態に応じてドア錠に対して解錠、施錠命令を出力する。つまり、ユーザが携帯器10を持ち歩くだけで車両に近づくと自動的に解錠され、車両から離れると施錠が行われる。具体的な構成は以下の通りである。

【0028】まず、携帯器10は、自己を特定するためのIDや、親器20に対する命令等を特定するためのコードを発生するコード発生器11と、そのコード発生器11で生成されたコード情報を変調してアナログ信号からなる出力信号を生成するとともに、送信アンテナ13を介してその出力信号を送出する送信器12と、それらコード発生器11、送信器12の動作を制御する送信制御部14とを備えている。送信制御部14は、例えば、間欠駆動させる制御を行う。

【0029】親器20は、受信アンテナ21を介して捕捉した前記出力信号を受信する受信部22と、その受信部22で受信した出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定部23と、入力レベル判定部23の判定結果を基にドア錠の制御を行うドア錠制御部24を備えている。

【0030】受信部22は、図2に示すように、RF部22a、IF部22bを介して中間周波に変換し、さらに復調部22cにて復調する。そして、この復調された受信した信号をコード判定部22dで解析し、IDコードなどから受信した信号が、対応する携帯器10からの

出力信号か否かを判断し、その判断結果をドア錠制御部24に与える。また、IF部22bの出力は、RSSI部22eにも与えられ、受信した入力レベル情報（Sメータ出力）を入力レベル判定部23に与える。この入力レベル情報としては、アナログ、デジタルの何れの形態で出力することも可能である。

【0031】入力レベル判定部23は、受信した出力信号の入力レベルがしきい値（判定基準）以上か否かを判断するものである。つまり、携帯器10と親器20との間に障害物などが無い場合、両者間の距離が近いほど入力レベルが高くなる。

【0032】従って、ドア錠制御部24は、受信部22（コード判定部22d）からの判定結果が正規の出力信号（対応する携帯器10からの出力信号）であり、かつ、出力信号の入力レベルがしきい値（判定基準）以上の場合には、車両に接近していると判断し、ドア錠の解錠を行う。また、しきい値未満の場合には、車両から離れていったと判断し、ドア錠の施錠を行う。具体的には、実際に解錠／施錠を行う装置に対し解錠／施錠命令を出力する。

【0033】つまり、ドア錠制御部24は、前回と今回の判定結果が異なった場合に、解錠／施錠命令信号を出力すればよい。従って、前回の判定結果をメモリに記憶保持し、今回の判定結果が異なる場合に、いずれかの命令信号を出力する。

【0034】さらに、本形態は、携帯器10と親器20の位置関係などに基づき自動的に解錠／施錠が行われる車両用ドア錠制御システムであるので、車両のエンジンが作動中であるときは不要な動作を避けるため、親器20は携帯器からの信号の有無に関係なく施錠／解錠動作を行わない機能も持たせている。

【0035】係る機能のためにエンジンを切った時点で親器20が動作する。従って、動作開始の際は、携帯器10を所有している運転者は運転席にいたため、携帯器10と親器20との距離がもっとも近い状態にあり、電界強度は飽和領域にあるのが一般的である。よって、入力レベル判定部23の判定結果は、「判定基準以上」となり、通常であるとドア錠制御部24は、ドアの解錠命令を出すことになるが、本形態では作動中のエンジンを停止した場合には、最初の施錠動作が行われるまでは解錠を行わないようにしている。

【0036】これにより、例えば親器20と携帯器10間の距離が5mの時の出力信号の受信レベルを基本的な判定基準（しきい値）に設定しておく、前回出力信号を送信した際の携帯器10の位置が親器20から5mよりも遠く、今回の出力信号を送信した際の携帯器10の位置が5mよりも近づいた場合に解錠動作する。従って、仮に携帯器10が1秒間隔で出力信号を送出し、利用者は毎秒1mで歩いた場合、車両から3m以上手前側で解錠される。実際には、歩く速さは毎秒1mよりも早

く、また、周囲の状況などで受信レベルが変動するが、上記のように5mを基準にすると、ドアの前に到達した際には確実に解錠される。もちろん、本発明は、5mにするのを必須の要件としているのではなく、あくまでも一例であり、それよりも短くても良いし、逆に長くても良い。上記した各構成は、従来のものと同様であるので、その詳細な説明を省略する。

【0037】一方、このように解錠される基準位置を5m離れた位置とすると、降車後の施錠は、少なくとも5m以上離れなければならない、しかも、携帯器10からの出力信号の送出が間欠動作すること、利用者の歩行速度を考慮すると、5mよりも更に遠い位置で施錠されることがある。すると、施錠に伴う音を聞くことができず、施錠ができたか否かが不安となる。

【0038】そこで、本発明では、入力レベル判定部23にて判定処理を行う際の判定基準（しきい値）を制御する判定基準制御部25を設け、状況に応じて判定基準を変更させるようにしている。つまり、車両のエンジンキーの状態を判定するキー状態判定部26を更に設け、エンジンオフからの時間の推移により入力レベルの判定基準を変えるようにしている。

【0039】具体的には、キー状態判定部26が、エンジンキーがオフになったと判定してから所定時間（タイム25aをスタートさせ、計時する）入力レベルの判定基準を高くし、その後、入力レベル判定部の判定基準を低くする（元に戻す）ように設定する。

【0040】これにより、携帯器を所有する運転者がエンジンを切り、降車するという一般的な行動に伴う施錠動作を考えた場合、上記した所定時間の間では、判定基準が高いので、通常よりも車両に近い位置でも施錠される。

【0041】すなわち、本構成によるとエンジンが切れてから所定時間（例えば10秒）の間判定基準を高くしているため、運転者が降車するときには、まだ判定基準が高い状態にある。一方、電界強度は親器20と携帯器10が離れることで距離の2乗に反比例して下がっていくため降車の際には飽和状態を脱し急激に低下してゆく。そのため判定基準を高く設定するほどドアのそばで施錠することになる。その後運転者は車から離れていくため所定時間後に判定基準を下げた時には運転者は車のそばから離れており再度解錠されてしまうことはない。

【0042】つまり、上記の例で言うと、5m離れる前でも施錠されることが可能となり、高くした判定基準の値にもよるが、ドアから離れた直後（離反距離：1m以下）でも施錠することが可能となる。よって、ドアが施錠される際に生じる音を確認することができ、施錠がされたか否かを知ることができる。

【0043】一方、設定した所定時間（例えば10秒）を経過した後、運転者が車に乗ろうとするときには判定基準は本来の設定値であるため、その判定基準を例えば

車から5 mの位置に設定しておけば、間欠動作の問題や電界強度の安定性の問題はあっても運転者が車のドアの前まで来た時点では解錠される。

【0044】このように、入力レベル判定部23における判定基準を「高」／「低」変更することにより、降車時においてはドアに近い位置で施錠されるので、施錠時に生じる音により施錠されたことを確認できる。一方、遠方から車両に近づいてきて、標準の低い判定基準に基づいて解錠された後、乗車することなく引き返したり、単に、車両のそばを通過したような場合には、判定基準は標準の低いままであるので、一定の距離よりも離れたときに施錠される。

【0045】さらに、判定基準が変更されるものの各時点における判定処理は、1つの判定基準に基づいて2つの状態を弁別すればよいので、判定処理が簡単となるとともに、その後の処理（解錠／施錠の有無の判断等）も容易となる。

【0046】一方、運転者が降車する時には運転者や同乗者が荷物の積み下ろしを行うために車をおりてからトランクを開ける等してすぐに車から離れないことがある。このような場合、例えば、車両から1 m程度離れた位置では施錠されないような判定基準にすると、降車後にそのまま車両から離れていった場合には、施錠されるが、車両の周囲にとどまり、荷物の積み下ろしなどを行っている場合には、施錠されないように制御できる。その後、荷物の積み下ろしが終わった状態で車両から離れていくと、施錠される。

【0047】さらに、判定基準の変更は、1回だけでなく、複数段階設定しても良い。つまり、最初の所定時間は、高い判定基準にしておき、その所定時間が経過後は、一段判定基準を低下させ、更にその後一定時間経過した後で通常の判定基準に戻すなどとすることができる。上記の例では2段階に変更するようにしたから、3段以上でも良く、さらには、徐々に判定基準を下げていくのではなく、途中で高くするようにしても良い。

【0048】なお、キー状態判定部26は、車のバッテリーの電圧やオルタネータノイズの状態でエンジンが始動しているか否かを確認し、エンジンが始動していないときエンジンキーがオフであると判定してもよいし、アクセサリ電源が供給されているか否かを監視して供給されていないときをエンジンキーがオフであると判定してもよい。

【0049】図3は、本発明の第2の実施の形態を示している。本実施の形態では、携帯器10は、第1の実施の形態と同様の構成をとることができるので、相違する親器20についてのみ説明する（この点は、以下に示す他の実施の形態についても同様である）。

【0050】図1と図3を比較すると明らかなように、本実施の形態では、判定基準制御部25における判定基準の制御条件として、キー状態検出部26の検出信号に

加え、ドア錠制御部24における動作状況も加味して行うようにしている。

【0051】判定基準制御部25における具体的な制御は、まず車両のドアが施錠された時点で判定基準を下げる。すなわち、まず第1の実施の形態と同様に、キー状態判定部26からエンジンキーがオフになった旨の通知を受けると、タイマ25aをスタートさせ、所定時間入力レベル判定部23の判定基準を高くする。そして、ドア錠制御部24の出力を受け、車両のドアを施錠するための作動指令信号が発生された場合には、前記所定時間の経過を待たずに判定基準を元の状態に下げる。

【0052】すなわち、エンジン停止後、所定時間はなるべくドアの近くで施錠するようにしたが、所定時間内であってもドアが施錠されたときには目的が達成されているため、施錠後、判定基準を下げるようにすると効率が良い。この際、施錠時点で判定基準が下がるため、すぐに解錠してしまうおそれがあるので、好ましくは、所定のディレイ時間を設けることである。このディレイ時間の間に、運転者は更に車両から離れていくので、直ぐに解錠することを抑制できる。なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した第1の実施の形態と同様であるので、対応する部材に同一符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0053】図4は、本発明の第3の実施の形態を示している。この図4と図3を比較すると明かなように、第2の実施の形態におけるタイマ25aを設けていない。つまり、判定基準制御部25は、第2の実施の形態と同様に、キー状態判定部26が、エンジンキーがオフになったと判定した時から入力レベル判定部の判定基準を高くするように制御する。そして、その後、ドア錠制御部24から車両のドアを施錠すべく作動指令信号が発生したことを条件に判定基準を低くするように制御する。

【0054】すなわち、第1、第2の実施の形態では、エンジン停止後に判定基準を高くし、所定時間経過した場合に判定基準を低くする（元に戻す）ようにしたが、本実施の形態では、係る時間の経過は判断せず、判定基準の高い状態において携帯器を持った利用者が、車両（親器20）から一定距離だけ離れ、施錠された場合に判定基準を低く戻すようにした。これにより、第2の実施の形態と同様の効果を発揮することができる。

【0055】図5は、本発明の第4の実施の形態を示している。本実施の形態では、キー状態検出部26にてエンジン停止が検知された場合に判定基準制御部25が判定基準を高くすることは上記した各実施の形態と同様であるが、その高くした判定基準を元に戻す際の条件として、受信した携帯器10からの出力信号の入力レベルを用いている。

【0056】すなわち、受信部22で受信した信号を第1入力レベル判定部27に与え、そこにおいて判定基準

10

20

30

40

50

制御部25で設定される判定基準に従い、入力レベルが判定基準以上か否かを判定し、その判定結果をドア錠制御部24に与える。つまり、本実施の形態における第1入力レベル判定部27は、上記した各実施の形態における入力レベル判定部23と同様の機能を有している。

【0057】ここで、本形態では、受信部22の出力を第2入力レベル判定部28にも与え、受信した携帯器10からの出力信号の入力レベルが復帰用判定基準以下か否かを判定し、その判定結果を判定基準制御部25に与えるようにしている。

【0058】そして、判定基準制御部25は、上記したようにエンジンキーがオフになった際に第1入力レベル判定部27の判定基準を高くするように制御し、その後、第2入力レベル判定部28から、出力信号の入力レベルが復帰用判定基準以下であるとの判定結果が与えられた場合に、第1入力レベル判定部27の判定基準を低くし、通常の値に戻すように制御する。

【0059】この復帰用判定基準は、携帯器10が親器20から十分に離れた位置から出射された出力信号を受信したときの入力レベルに相当する値とするのがよい。具体的には、第1入力レベル判定部27の通常の判定基準よりも低い値とする。このようにすると、第1入力レベル判定部27の判定基準を低い標準の値に戻したとしても、そのときは、すでに低くした判定基準よりも、電界強度が低くなり入力レベルは判定基準以下となるので、ドアが解錠されてしまうことはなくなる。

【0060】具体的な判定基準の設定例としては、第1入力レベル判定部27の判定基準が高いときは、ドアから1m程度携帯器10が離れた位置で設定し、低い時（標準状態）はドアから5m程度離れた位置を設定したとすると、第2入力レベル判定部28における復帰用判定基準は、前記の5mに余裕を加え7m程度とすればよい。

【0061】本実施の形態によれば、第2入力レベル判定部28を設けることで、タイマなど用いることなくより簡単な方法で、判定基準を所望のタイミングで通常の状態に復帰させることができる。そして、本実施の形態では、第2入力レベル判定部28という新たな判定部を加えている（第1入力レベル判定部27は、呼称が異なるだけで入力レベル判定部23と等価）が、実際には第1入力レベル判定部27と回路を兼用することができ、また入力レベルをA/D変換すればソフトウェアで処理できるため、実質的には、回路構成が大きく増えない。なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した各実施の形態と同様であるので、応する部材に同一符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0062】図6は、本発明の第5の実施の形態を示している。本実施の形態は、第1の実施の形態を基本とし、それに機能を付加した物である。すなわち、受信部22の出力を受けて受信の有無を判断する受信判定部2

9を設け、その判定結果を判定基準制御部25に与えるようにしている。

【0063】そして、判定基準制御部25は、エンジン停止後、一定期間（タイマ25aで計時）判定基準を高くした後、判定基準を下げて通常の値に戻すが、この後、一定期間の間でも受信判定部29が携帯器20からの信号を受信していないと判定したときには前記判定基準を低く設定するように制御する。

【0064】受信判定部29は、入力レベル判定部23とは別に設け、所定のレベルの信号を受信していないときや、携帯器10からの出力信号を復調し、復調後のIDの不一致を検出したとき等としても良いし、入力レベル判定部23に携帯器からの出力信号を検出できているか否かの判定基準を設けて入力レベル判定部23を受信判定部29と兼用することもできる。

【0065】携帯器の電波を受信しないときは、運転者は車両の付近にいないため以前の設定がどうであれ判定レベルを低く設定し再度運転者がそばにきたときに解錠しやすい状況に戻す。

【0066】なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した第1の実施の形態と同様であるので、同一符号を付しその詳細な説明を省略する。また、本実施の形態では、第1の実施の形態に適用した例を示したが、その他各種の実施の形態に対応することができる。

【0067】図7は、本発明の第6の実施の形態を示している。本実施の形態の機能は、第1の実施の形態に対応するものである。すなわち、上記した各実施の形態では、受信部22にRSSI部22eを設けて、入力レベルを入力レベル判定部23にて直接的に判定基準と比較したが、本実施の形態では間接的に判定するようにしている。

【0068】すなわち、RF部22aに減衰設定部22f（アッテネータ）を設け、判定基準制御部25は、減数設定部22fのON/OFFを制御することにより判定基準の設定を行うようにしている。すなわち、標準は減衰設定部22fをOFFにし、受信した信号をそのまま減衰することなくIF部22bに与える。これにより、比較的遠い位置の携帯器10から発信された出力信号であってもコード判定部22dにて同期がとられてIDコードを認識される。もちろん、一定以上離れると、雑音の影響が無視できなくなり、同期がとれなくなったり、IDコードを識別できなくなる。

【0069】一方、キー状態判定部26にてエンジンキーがオフになったのを検知すると、その情報が判定基準制御部25に与えられ、減衰設定部22fがONとなる。すると、RF部22aから出力される信号レベルは、減衰されるので、比較的近い位置にある携帯器10から発信された出力信号でないと、減衰されて雑音の影響が強くなり、確実にIDコードを認識されなくなる。

【0070】つまり、コード判定部22dにて正常にI

Dコードを判定できるか否かにより、入力レベルが判定基準以上か否かの判定を行うことができ、しかも、減衰設定部22fのON/OFFを切り替えることにより、判定基準を高くしたり低くしたりすることができる。本形態では、このコード判定部22d等が、入力レベル判定手段の機能を実現している。

【0071】なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した第1の実施の形態と同様であるので、対応する部材に同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。また、図示の例では第1の実施の形態に適用した例を示したが、他の実施の形態にも適用できるのはもちろんである。

【0072】そして、例えば第4の実施の形態に適用する場合、第1入力レベル判定部27は、他の実施の形態における入力判定部23と等価であるので、この第1入力レベル判定部27を除去し、受信部22内のコード判定部の出力をドア錠制御部24に与えるとともに、判定基準制御部25の出力を受信部22内の減衰設定部22fに入力することにより実現できる。また、第2入力レベル判定部28については、そのまま実施しても良いし、減衰設定部22fの動作をON/OFFでなく減衰量を複数切り替え可能にし、ドア錠制御のためと、復帰判定のためを適宜切り替えるようにしても良い。なおまた、第6の実施の形態では、RF部22a内に減衰設定部22fを設けたが、RF部22aの前段に別途設けてももちろん良い。

【0073】上記した各実施の形態では、何れもセキュリティ機構として車両のドア錠に適用し、降車時に行うセット動作としては施錠処理であり、乗車時等に行う解除動作としては解錠動作である車両用ドア錠制御システムに適用した例を示したが、本発明はこれに限ることはなく、トランクの錠、イモビライザー、二輪車の荷物ケース、キーカバー、セキュリティ等の車両用セキュリティ機構に対する制御システムに適用することができる。

【0074】すなわち、イモビライザーの場合、携帯器を持ち歩くだけで、降車する際に自動的にセットされ、乗車して携帯器と車両に設置された親器との距離が近づく解除されてエンジンを始動可能にすることができる。そして、ドア錠における施錠と同様に、セット動作を確実に行うことができ、盗難防止効果が向上する。しかも、降車する際にセットされる位置は、車両の近くにすることができるので、例えば、親機にセットされたことを表示する表示手段や、ブザーなどの音を発生する手段などの各種の報知手段を設けた場合、セットされたことを確実に確認することができる。

【0075】また、二輪車（自転車を含む）の荷物ケース（ヘルメットなどを収納する部分）にも、盗難防止の点から錠が取り付けられているものがあり、ドア錠制御システムと同様の原理に従い、運転者が二輪車に近づくと自動的に解錠され、離れると施錠される。しかも、降

車時には確実に施錠される。そして、施錠時に発生する音により、施錠されたことを確実に確認することができる。

【0076】同様に、二輪車における車輪やハンドルロック等におけるセット動作（一種の施錠）と解除（一種の解錠）を自動的に、かつ降車の際に確実にセット動作をすることができる。

【0077】さらにまた、最近の自動二輪車では、エンジンキー部を覆うことができるキーカバーが実装され、降車する際には、係るキーカバーでエンジンキー部の露出部位を閉塞（セット）し、運転する際にはキーカバーが移動してエンジンキー部を露出（解除）してキーを指し込んでエンジンを始動するようにしたシステムも実用化されている。係るキーカバーの開閉を、本システムにより自動的に行うとともに、降車時に確実にキーカバーでエンジンキー部を閉塞（セット動作）することができる。そして、シャッターが移動し、閉塞したときに生じる音を確認したり、実際に閉塞している状態を視覚により確認できる。もちろん、セキュリティ機構としては、上記例示列挙した機構に限ることはなく、他の機構にも適用できるのはもちろんである。

【0078】

【発明の効果】以上のように本発明では、エンジンキーのオフを検知すると、受信した携帯器からの出力信号の入力レベルを比較する判定基準を高く設定したため、降車後、余り離れないときに施錠し、その施錠時に発生する音を利用者に確認させることができる。さらに、乗車前は、通常の判定基準（上記、降車時よりも低い）に従い、利用者が携帯器を持ったまま移動するだけで自動的かつ確実に解錠／施錠を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】受信部の内部構造を示したブロック図である。

【図3】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図4】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第3の実施の形態を示すブロック図である。

【図5】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第4の実施の形態を示すブロック図である。

【図6】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第5の実施の形態を示すブロック図である。

【図7】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第6の実施の形態を示すブロック図である。

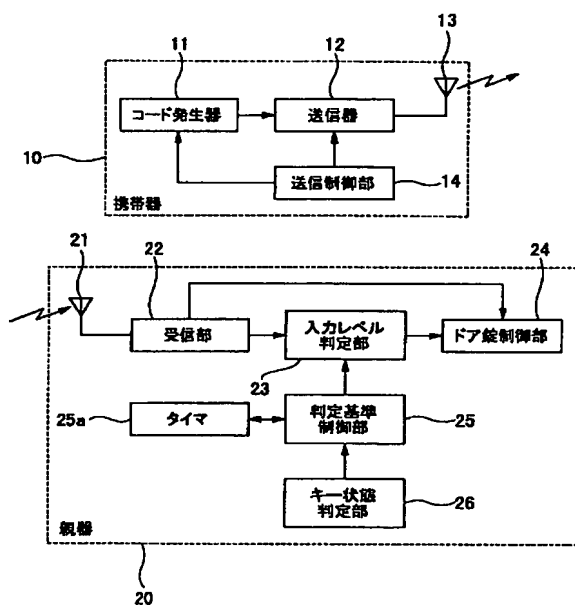
【符号の説明】

- 10 携帯器
- 11 コード発生器
- 12 送信器
- 13 送信アンテナ
- 14 送信制御部
- 20 親器
- 21 受信アンテナ
- 22 受信部

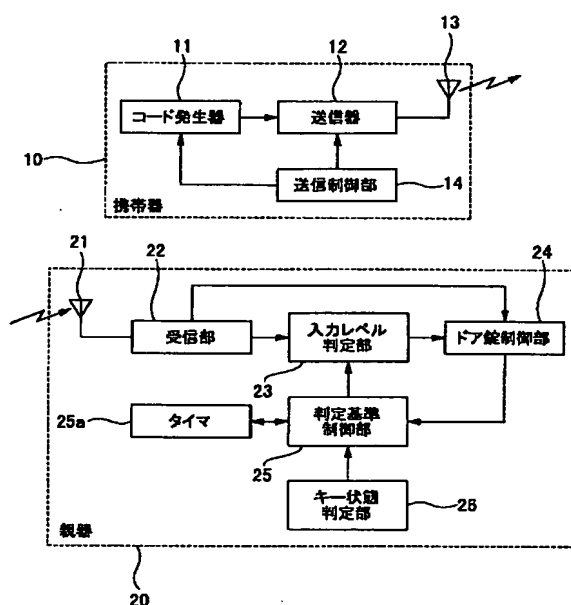
- * 23 入力レベル判定部
- 24 ドア錠制御部
- 25 判定基準制御部
- 25 a タイマ
- 26 キー状態判定部
- 27 第1入力レベル判定部
- 28 第2入力レベル判定部
- 29 受信判定部

*

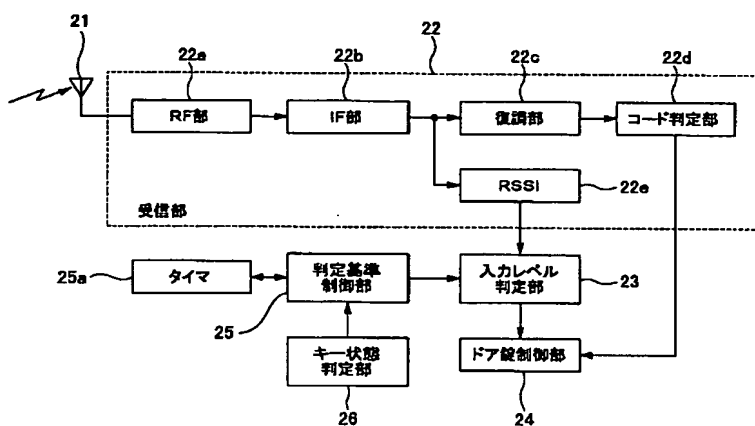
【図1】



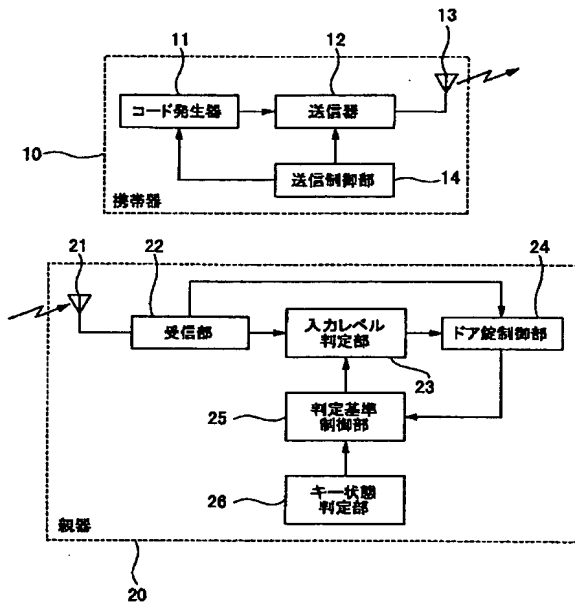
【図3】



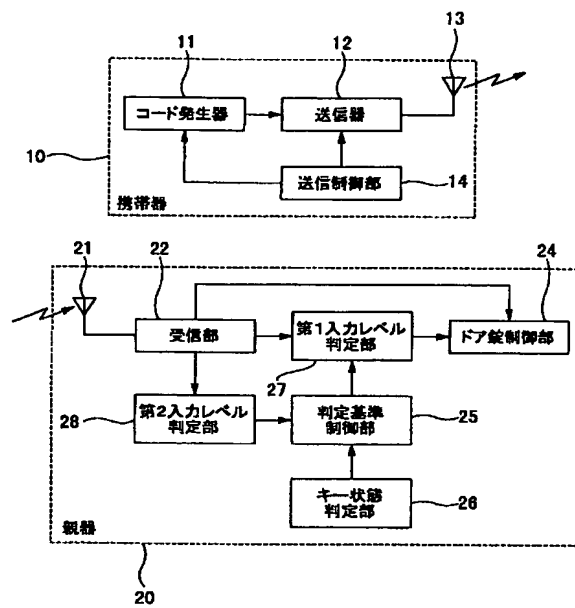
【図2】



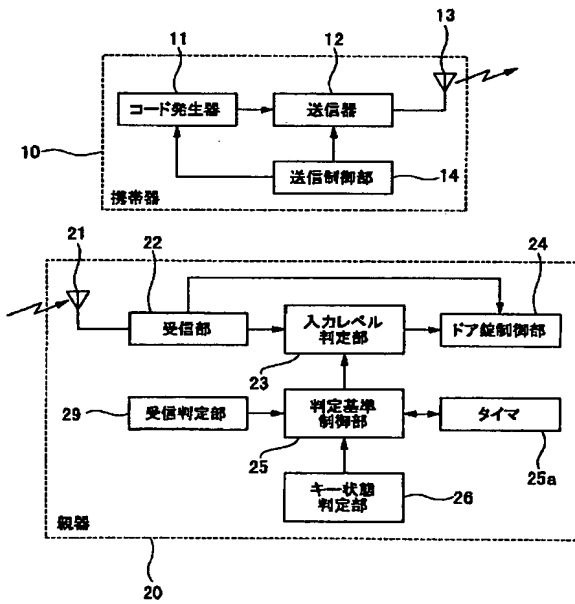
【図4】



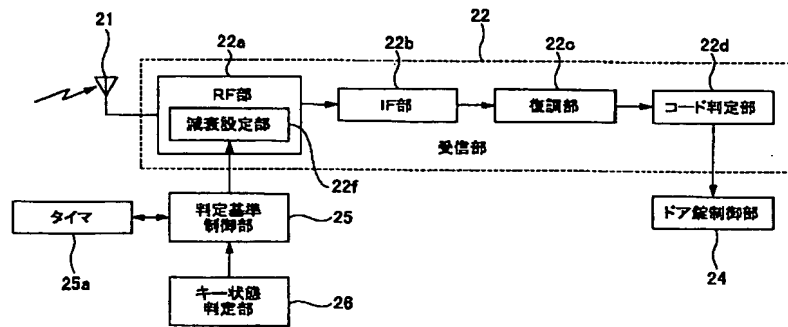
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB36 BB53 CC00
 CC11 CC19 CC27 DD06 FF23
 FF36 HH01 HH07 JJ00 JJ03
 KK03 LL00 LL01 LL14 SS01
 SS12 UU02 UU03 UU06 VV00
 5K048 AA15 AA16 BA42 BA52 CA11
 DB01 DC01 EA16 E802 HA04
 HA06 HA37